UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNEE 1970 No 44

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES PANCRÉAS ANNULAIRES CHEZ L'ADULTE (à propos d'une observation)

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en MARS 1970

par

CLAUDE PIRO

Membres du Jury...

MM.	M. GRIMOUD	*Président*
	H. PONS	*Assesseurs*
	A. RIBET	
	J. ESCAT	
	S. JUSKIEWENSKI	*Suppléant*

TOULOUSE
IMPRIMERIE BORDÈRES
13, Barrière de Lombez, 13

1970

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546518_0029

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES PANCRÉAS ANNULAIRES CHEZ L'ADULTE

(à propos d'une observation)

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNEE 1970 No 44

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES PANCRÉAS ANNULAIRES CHEZ L'ADULTE (à propos d'une observation)

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en MARS 1970

par

CLAUDE PIRO

Membres du Jury...

MM.	M. GRIMOUD	*Président*
	H. PONS	*Assesseurs*
	A. RIBET	
	J. ESCAT	
	S. JUSKIEWENSKI	*Suppléant*

TOULOUSE
IMPRIMERIE BORDÈRES
13, Barrière de Lombez, 13

1970

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

TABLEAU DU PERSONNEL

DOYEN . . . . . M. LAZORTHES
ASSESSEUR (MEDECINE) . . . . . MONNIER
ASSESSEUR (PHARMACIE) . . . . . BREUILLAUD

DOYENS HONORAIRES
MM. GORSE, CALVET, BRUSTIER

PROFESSEURS HONORAIRES
MM. VALLOIS, TAPIE, DELAS, RISER, BUGNARD, VINCENT, MOREL, BOUISSET, CALMETTES, THOMAS.

SECTION MEDECINE

Clinique médicale et cardiologique	MM. MERIEL
Clinique médicale Sud	GADRAT
Clinique chirurgicale	N...
Clinique chirurgicale et gynécologique	FABRE Pierre
Clinique chirurgicale et du cancer	GRIMOUD
Clinique chirurgicale infantile et ortophédie	PASQUIE
Clinique chirurg. orthopédique et traumatologique	RIEUNAU
Clinique de chirurgie cardio-vasculairee	ENJALBERT
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BAZEX
Clinique des maladies des voies urinaires	LHEZ
Clinique des maladies infectieuses	ANDRIEU
Clinique médicale infantile et puériculture	SOREL
Clinique médicale de la première enfance	BARDIER
Clinique de neuro-chirurgie	LAZORTHES
Clinique neurologique et psychiatrique	GERAUD
Clinique obstétricale	PONTONNIER
Clinique odonto-stomatologique	CADENAT
Clinique ophtalmologique	N...
Clinique O.R.L. et chirurgie maxillo-faciale	CALVET
Clinique de pneumo-phtisiologie	DELAUDE
Clinique rhumatologique	RUFFIE René
Accouchement et obstétricie sociale	JAHIER
Anatomie	BASTIDE
Anatomie appliquée	POULHES
Anatomie pathologique	FABRE Jacq.
Anesthésie et réanimation	LARENG
Bactériologie et virologie	Mme ENJALBERT
Biophysique médicale A	MM. AUVERGNAT
Biophysique médicale B	BRU
Chimie biologique	VALDIGUIE P.
Electro-radiologie	MARQUES
Embryologie générale	BROUSSY Jean
Hématologie	RUFFIE Jacq.
Histologie	BIMES
Hydrologie thérapeutique et climatologie	DARNAUD
Hygiène et médecine sociale	MONNIER
Immunologie	DUCOS
Médecine légale et médecine du travail	PLANQUES
Pathologie chirurgicale	DAMBRIN
Pathologie générale et médécine expérimentale	SENDRAIL
Pathologie médicale	RIBAUT
Physiologie	LAPORTE Yves
Physiologie appliquée et pharmacologie	BAISSET
Sémiologie et clinique médicale	LAPORTE Jacq.
Thérapeutique	DARDENNE

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Anatomie pathologique	BOUISSOU
Biochimie médicale	DOUSTE-BL.
Histologie et embryologie	PLANEL
Maladies infectieuses	ARMENGAUD
Oto-Rhino-Laryngologie	CLAUX

UNIV. LEIDEN

Pathologie médicale	BOULARD
Physiologie	MONTASTRUC
Physiologie	BESSOU
Physique médicale	COMMANAY

PROEESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie pathologique	MM. FABRE Jean
Bactériologie, parasitologie, virologie	Mme LARENG
Biochimie médicale	VALDIGUIE P.
Chirurgie générale	GEDEON
Chirurgie générale	SARRAZIN
Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire	ESCHAPASSE
Electro-radiologie	PONS
Electro-radiologie	ROULLEAU
Histologie et Embryologie	GUILHEM
Médecine générale et thérapeutique	BOLLINELLI
Ophtalmologie	DEODATI
Pédiatrie	DALOUS
Pneumo-phtisiologie	ESPAGNO J.
Médecine générale et thérapeutique	SUC
Pédiatrie	REGNIER
Médecine générale	RIBET

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Carcinologie	MM. ESTRADE
Médecine générale et thérapeutique	BES
Pathologie expérimentale	GLEIZES
Médecine générale	ARLET Jacq.

AGREGES

Médecine générale	MM. CALAZEL
Médecine générale	RASCOL
Médecine générale	LE TALLEC
Chirurgie générale	FICAT
Chirurgie générale	GAUBERT
Dermatologie et syphiligraphie	DUPRE
Hydrologie	DENARD
Médecine légale	GREZES-RUEFF
Neurologie et psychiatrie	GAYRAL
Obstétrique	ESPAGNO Guy
Ophtalmologie	BEC

AGREGES LIBRES

Chirurgie générale	MM. SOUQUET
Pathologie chirurgicale	DIEULAFE

MAITRE DE CONFERENCE ASSOCIE

Psychiatrie	M. LABOUCARIE

Section Pharmacie

Botanique et cryptogamie	
Chimie analytique	MM. PITET
Chimie analytique, toxicologie et hygiène indust.	BOURBON
Chimie pharmaceutique	BLANC
Microbiologie	BREUILLAUD
Pharmacie chimique et pharmacodynamie	CAUJOLLE
Pharmacie galémique et matière médicale	STANISLAS
Physiologie, Zoologie et parasitologie pharm.	ROUX

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Pharmacie	M. COUTURIER
Sciences naturelles	Mme CAUJOLLE

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Chimie organique	MM. BERTRAND
Toxicologie	M. BROUSSY G.
Zoologie	GAYREL

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Botanique	Mme LASCOMBES
Microbiologie	MM. MICHEL G.
Pharmacodynamie	CROS Jean
Physiologie	DUMAS J.-C.
Pharmacie galénique	ROUFFIAC R.
Chimie biologique	SOULA Georges
Toxicologie	MALBOSC R.

PERSONNEL ADMINISTRATIF

Secrétaire Principal	M. ROCHE

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats. (Délibération en date du 12 mai 1891)

A MA MERE

A MA FEMME

A MA FILLE ET A MON FILS

A MES BEAUX-PARENTS

A MES AMIS

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE :

M. LE PROFESSEUR M. GRIMOUD

Professeur de Clinique Chirurgicale et du Cancer
Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur

Il a accueilli ce travail avec bienveillance et nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Nous le prions de bien vouloir trouver ici l'expression de notre respectueuse et profonde reconnaissance.

A NOTRE JURY DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR H. PONS

Professeur sans chaire

Nous tenons à vous remercier pour l'enseignement que vous nous avez prodigué et pour la bienveillance que nous avons trouvé toujours auprès de vous.

Soyez assuré de notre reconnaissance et de notre profond respect.

MONSIEUR LE PROFESSEUR A. RIBET

Professeur sans chaire

En témoignage de déférente gratitude pour l'accueil bienveillant qu'il nous a toujours réservé.

Nous garderons le profitable souvenir de son enseignement.

MONSIEUR LE DOCTEUR J. ESCAT

Chargé de Cours à la Faculté

En tant qu'étudiant, nous avons pu apprécier et bénéficier de votre enseignement.

Veuillez trouver ici l'expression de nos remerciements les plus sincères et de notre profond respect.

MONSIEUR LE DOCTEUR S. JUSKIEWENSKI

Chargé de Cours à la Faculté

Vous nous avez toujours accueilli avec bienveillance.

Veuillez trouver ici le témoignage de notre profonde reconnaissance.

A NOS MAITRES DE LA FACULTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE DE TOULOUSE
ET DES HOPITAUX DE TOULOUSE

A MONSIEUR LE DOCTEUR H. TOULEMONDE
Chef de Clinique Chirurgicale à la Faculté

Vous nous avez inspiré ce travail et vous nous avez apporté une aide très précieuse dans son élaboration.

Vous nous avez toujours accueilli avec amabilité et gentillesse, ne ménageant ni votre temps, ni votre peine.

Veuillez trouver ici l'expression de notre profonde gratitude et nos sincères remerciements.

A L'EQUIPE DE CHIRURGIE-SUD :

DOCTEUR J.-L. GOUZI — DOCTEUR F. LAZORTHES

AU DOCTEUR GRAVIE

AU DOCTEUR CARCY

PLAN

Introduction.

Chapitre premier.

1° Historique.

2° Fréquence.

Chapitre II. — Observation.

Chapitre III. — Données embryologiques et théories sur l'évolution embryologique présumée du pancréas annulaire.

1° Développement embryologique du pancréas.

2° Pathogénèse.

Chapitre IV. — Anatomie pathologique.

Chapitre V. — Symptomatologie clinique et radiologique.

1° Etude clinique.

2° Formes cliniques.

3° Examens radiologiques.

Chapitre VI. — Diagnostic.

Chapitre VII. — Traitement.

Chapitre VIII. — Conclusions à l'étude des pancréas annulaires chez l'adulte.

Bibliographie.

INTRODUCTION

*Depuis l'observation princeps d'*Ecker *en 1862, le pancréas annulaire n'a cessé de poser des problèmes tant par son extrême rareté que par les problèmes étio-pathogéniques qu'il soulève et, que par la discussion thérapeutique que sa découverte a entraînée.*

Cette anomalie congénitale du pancréas se définit anatomiquement comme un véritable anneau enserrant le duodénum au lieu de lui rester accolé comme une simple gouttière ou, comme le dit Grégoire, *comme une « jante enserrant le bord interne de l'anneau duodénal ».*

Cette malformation congénitale bien connue des chirurgiens infantiles est restée longtemps ignorée des chirurgiens digestifs.

C'est à la lumière d'une observation de pancréas annulaire, apparu tardivement chez l'adulte, observation recueillie dans le service de Monsieur le Professeur Grimoud *que nous avons voulu aborder tous les problèmes qui se posent encore devant cette anomalie.*

CHAPITRE PREMIER

1° HISTORIQUE

L'anomalie de développement embryonnaire que représente le pancréas annulaire est de constatation relativement récente. Ecker (30), en 1862, en fait la première description en lui donnant en même temps sa dénomination.

Cette malformation a été étudiée :

a) par les anatomo-pathologistes qui les découvraient au cours de dissections anatomiques ou au cours d'autopsies d'une manière tout à fait fortuite.

C'est ainsi que Gross et Chisholm (49) en 1944, Silvis (120) en 1951, montrent que 78 % des pancréas annulaires de l'adulte représentent des formes latentes, découvertes *post mortem*.

L'étude anatomique de cette anomalie a permis de préciser, d'autre part, un point important pour les chirurgiens : le trajet du conduit excréteur dans l'anneau pancréatique. Il fut particulièrement étudié par Ecker (30), Genersich (40) et Lecco (70) qui décrivirent la modalité la plus fréquemment observée et par Mac Naught (80), Thür (131) et Erimoglu (34) qui en signalèrent les variétés.

b) par les chirurgiens qui se sont préoccupés de trouver les techniques opératoires adaptées au traitement de cette malformation.

— Vidal (138), en 1905, rapporte la première observation traitée par gastro-entérostomie.

— Lerat (74) obtient, en 1910, un succès thérapeutique par resection de l'anneau pancréatique.

— Il faut ensuite attendre 1944 pour que Gross et Chisholm (49) effectuent la première duodéno-jéjunostomie chez une fillette de 3 jours.

— En 1950, Baker et Wilkeim (3), Ravitch et Woods (100) effectuent les premières gastro-duodénostomies avec succès.

c) par les cliniciens et les radiologues qui se sont attaqués au problème si difficile que pose cette anomalie quant à son diagnostic pré-opératoire.

— En 1942, Lehman (72) porte pour la première fois un diagnostic pré-opératoire.

— Berlin et Taylor (10), Grossman (50), Pujol et Ch. de Préaumont (99) rapportent également des cas diagnostiqués avant l'intervention chirurgicale.

— La possibilité du diagnostic pré-opératoire est le fait, tout particulièrement, de la duodénographie hypotonique ainsi que l'ont montré Du Bois (27-28), Engelhom (33), Ghislanzoni (41), Lieber (75), Poppel (97) et Walko (140).

— Il faut reconnaître que les difficultés rencontrées dans l'interprétation de la symptomatologie et des examens radiologiques de malades atteints de cette malformation, n'amènent pas les cliniciens à porter un diagnostic aussi exceptionnel comme l'étude de la fréquence de cette anomalie va nous le démontrer.

2° FREQUENCE

La fréquence des pancréas annulaires chez l'adulte est difficile à apprécier car le plus grand pourcentage est représenté par des formes latentes, découvertes fortuites d'autopsies ou d'interventions chirurgicales.

Nous considérerons successivement les dénombrements

effectués dans les séries d'autopsies et dans des séries opératoires et enfin le nombre des cas publiés dans la littérature mondiale.

a) Fréquence relevée dans des séries d'autopsies :

— En 1910, Baldwin (4) en découvre 1 cas dans une série de 105 préparations anatomiques.

— Picard, [cité par Sauvegrain (113)], à Louvain, n'en trouve aucun sur 3.500 autopsies.

— En 1950, Rawitch et Woods (100) ne rapportent aucun cas sur 20.000 autopsies.

— Marchese [cité par Sauvegrain (113)], en 1951, n'en découvre également aucun sur 28.000 nécropsies.

Il faut cependant noter que :

— De 1862 à la fin du siècle dernier, les 4 cas de pancréas annulaires communiqués furent des découvertes fortuites.

— Sur les 50 cas de pancréas annulaires colligés en 1944 par Gross et Chisholm (49), 39 sont de découverte d'autopsies, soit 78 %.

— Sur les 61 cas dénombrés, en 1951, par Silvis (121), 41 sont découverts *post mortem*, soit 67 %.

— Sur les 79 cas recueillis en 1954 par Bernard [cité par Pujol et de Préaumont (99)], 42 sont de découverte d'autopsies, soit 53 %.

— Enfin en 1955, Beck (7) recueille le même nombre d'autopsies (42) mais sur 97 cas.

b) Fréquence relevée dans des séries opératoires :

— Vasconcelos et Sadek [cités par Lundquist (78)] rapportent 1 cas sur 22.243 opérations pratiquées.

— De 1950 à 1962, 3 cas ont été relevés par Theodorides (130) sur les 24.519 opérations chirurgicales effectuées à la Clinique Chirurgicale de l'Université d'Utrecht.

c) Nombre d'observations recueillies dans la littérature mondiale.

- En 1942, Lehman (72) relève 48 cas mondiaux.

- En 1956, Linder et Fitzsche (76) en colligent 110.

— En 1967, Mercadier (84) pense qu'il n'existe pas plus

de 150 observations publiées dont bon nombre furent des découvertes d'autopsies.

C'est dire le caractère assez exceptionnel de cette observation qui fait l'objet de notre thèse.

CHAPITRE II

OBSERVATION

1° Monsieur IK. H. est adressé le 15 avril 1969 par son médecin traitant (Dr Escande, Bourg-Madame) dans le service de Clinique Médicale Sud (Pr Gadrat) de l'hôpital Purpan de Toulouse, pour « troubles de l'état général avec symptomatologie digestive ».

C'est un sujet d'origine algérienne, âgé de 49 ans, vivant en France depuis 1942, ayant effectué son service armé de 1942 à 1946 dans une unité stationnée en Allemagne. Jusqu'en 1961, il a travaillé dans une usine de caoutchouc à Grenoble pour venir ensuite s'installer comme maçon à Osséja (P.-O.).

2° L'histoire de sa maladie remonte à 1954.

— C'est à cette époque qu'apparaissent les premières douleurs épigastriques post-prandiales, survenant 5 à 10 minutes après les repas, à type de pesanteurs avec ballonnement et nausées.

Le traitement institué par son médecin traitant amène une rétrocession complète de ces troubles dyspeptiques jusqu'en mai 1968.

— En mai 1968, de nouveau, apparition des mêmes

troubles dyspeptiques. Le traitement institué n'a pas de résultats probants et le malade est hospitalisé le 27 janvier 1969 à l'hôpital de Perpignan.

— Tous les examens pratiqués dans cet hôpital se révèlent négatifs et le malade en sort le 19 février avec comme diagnostic :

« Ptose gastrique + dyspepsie avec participation psychique certaine ».

— Devant la persistance de cette symptomatologie qui s'accompagne de plus, d'un amaigrissement important, son hospitalisation dans un service de médecine de l'hôpital Purpan à Toulouse, est décidée.

3° A l'entrée dans le service de Clinique Médicale Sud, le 15 avril 1969, le malade se plaint de douleurs épigastriques post-prandiales précoces accompagnées de nausées et de vomissements. Ces derniers disparaissent rapidement et font place à des céphalées peu intenses mais durables, se prolongeant jusque vers le milieu de la nuit. On note d'autre part un amaigrissement de 15 kgs en 9 mois.

— L'examen clinique effectué à l'entrée ne montre rien de particulier, la tension artérielle est à 15/11, le malade est apyretique. Son poids est de 49 kgs. Sa taille : 1 m 70. Découverte d'une hernie inguinale droite, saillante en orthostatisme, pulsatile à la toux, douloureuse à la palpation.

— Examens radiologiques :

a) La radiographie sans préparation de l'abdomen montre une petite calcification pelvienne que l'urographie intra-veineuse place en dehors du tractus urinaire.

b) La cholécystographie *per os* montre une vésicule bien imprégnée, de petit volume, très fortement hyperkinétique, sans image de lésion.

c) Le transit gastro-duodénal ne montre pas de lésion gastrique mais décèle une petite mobilité anormale au niveau du genu superius et une petite image diverticulaire du bord interne de D 2 pouvant correspondre à l'ampoule de

Vater, mais en regard de laquelle on note un certain retrécissement du deuxième duodénum.

d) Une duodénographie hypotonique ne peut obtenir de remplissage de D 2, mais le relief muqueux paraît normal.

— Du point de vue biologique, on note :

a) Transaminases sériques

GOT : 44 u

GPT : 52 u

b) V.S. : 38 mm à la première heure

75 mm à la deuxième heure

c) Electrophorèse : γ globulines à 26 %

le reste des examens biologiques étant strictement normal. Il n'a pas été trouvé de sang ni de parasitose dans les selles.

Au total : rien, si ce n'est une hernie pour laquelle l'intervention est proposée et pratiquée le 14 mai 1969. Suites opératoires très simples.

Le traitement anti-ulcéreux institué n'améliore pas le malade, l'état général reste médiocre avec persistance des signes dyspeptiques, ce qui amène :

4° Une re-hospitalisation le 1er juillet dans le service de Clinique Chirurgicale et du Cancer de M. le Professeur Grimoud.

— Du point de vue clinique, on retrouve la même symptomatologie digestive sans éléments nouveaux.

— Des examens radiologiques sont à nouveau pratiqués :

a) le transit gastro-duodénal montre une image lacunaire sur le premier — deuxième duodénum, image arrondie, assez fixe, faisant penser à une tumeur bénigne.

b) l'artériographie du tronc cœliaque effectuée le 18 juillet ne décèle rien de pathologique.

— Les examens biologiques sont sensiblement normaux.

— L'intervention chirurgicale est décidée et pratiquée le 24 juillet (Dr Toulemonde et Dr Cuzacq).

Compte-rendu opératoire :

« Laparotomie médiane sus-ombilicale exploratrice pour syndrome douloureux post-prandial avec image lacunaire sur le premier - deuxième duodénum à type de tumeur bénigne. A l'exploration, découverte d'un estomac un peu ptosé, sans sténose pylorique. La rate est normale, ainsi que le foie. Il n'existe pas d'hypertension portale. L'examen de l'étage sous-mésocolique s'avère également négatif.

On pratique un décollement duodéno-pancréatique avec libération des adhérences recouvrant le deuxième duodénum et l'on découvre :

1° une petite tumeur ronde, du diamètre d'un centimètre environ, implantée sur la face antérieure du genu superius, il s'agit d'un tissu pancréatique aberrant incrusté dans la paroi duodénale.

2° mais surtout ,au niveau du deuxième duodénum, sur une largeur de 3 cm environ, existe un pancréas annulaire complet. La lame pancréatique est relativement mince, mais elle recouvre la face antérieure, la face externe et la face postérieure du deuxième duodénum, en regard, approximativement, de l'ampoule de Vater.

Une duodénostomie transversale, pratiquée juste au-dessus de l'anneau pancréatique permet de constater qu'il existe une striction importante de la lumière duodénale. De plus, la paroi duodénale semble épaissie et il n'existe pas de plan de clivage entre la lame pancréatique et le duodénum.

Duodéno-duodénostomie en avant de la lame pancréatique annulaire en un plan à points séparés au mersilene 00.

Sonde gastrique trans-anastomotique.

Drain de Penrose sous-hépatique.

Fermeture de la paroi plan par plan. »

Suites post-opératoires :

Elles ont été très simples.

Des contrôles radiographiques post-opératoires sont pratiqués :

— Une biligraphie I.V. montre un aspect normal des voies biliaires.

— Le transit gastro-duodénal montre que le premier segment duodénal post-bulbaire apparaît un peu retréci, le reste du cadre gastro-duodénal pouvant être considéré comme normal.

Le résultat du *compte-rendu histologique* de la tumeur du genu superius et d'un fragment biopsique du pancréas annulaire a montré (Dr Moreau) :

« Un tissu pancréatique exocrine de structure normale, lobulation régulière sans inflammation ou fibrose, pas d'hyperplasie insulaire. »

Le malade sort du service le 5 septembre 1969.

5° Il est revu le 3 février 1970 pour contrôle.

— Cliniquement : reprise de poids de 4 kgs.

L'alimentation est normale : pas de nausées, pas de vomissements; une selle par jour, un peu graisseuse.

Cependant le malade souffre de son hypochondre droit, mais ces douleurs ne sont pas rythmées par les repas.

— Les examens biologiques sont normaux.

— Quant aux radiographies de contrôle, elles mettent en évidence deux faits bien distincts :

a) le transit gastro-duodénal montre un bon passage duodénal, en particulier au niveau de l'anastomose duodéno-duodénale. L'estomac se vide dans les délais normaux.

b) par contre, il existe une vésicule « porcelaine », visible sur tous les clichés, et pour laquelle il est proposé une cholécystectomie que le malade préfère retarder pour l'instant.

Il semble bien qu'elle soit responsable des douleurs dont se plaint le malade.

C'est la rareté de cette observation qui nous a incité à préciser :

— d'une part, les notions embryologiques qui expliquent les théories pathogéniques;

— d'autre part, les lésions anatomo-pathologiques que l'on retrouve dans des observations similaires;

— enfin et surtut, les signes cliniques et radiologiques d'une affection aussi exceptionnelle, ainsi que les données thérapeutiques qui s'y rattachent.

CHAPITRE III

1° DEVELOPPEMENT EMBRYOLOGIQUE DU PANCREAS

Nous devons considérer le pancréas comme un organe provenant de la synthèse de nombreuses glandules primitivement disséminées sur la paroi de l'intestin primitif, puis dominant sur certains points de cette paroi, et finalement fusionnant entre elles pour former l'organe définitif.

On admet, généralement, que l'histogénèse du pancréas commence très tôt : selon Hamilton, Boyd et Mossman [cités par Theodorides (130)], on l'a observée sur des embryons de 3 mm. Elle a lieu sur la partie de l'intestin primitif dénommée anneau hépato-pancréatique.

Sur cette partie se forme d'abord un diverticule dorsal composé de cellules provenant de l'épithélium embryonnaire. Ce diverticule prenant la forme d'un tube donnera naissance au canal de Santorini de l'organe définitif. Autour de ce canal se développe une série de bourgeons compacts formés de chaînes de cellules primitives qui sont anastomosées entre elles et entourées de tissu mésenchymateux. Sur la circonférence de ces chaînes cellulaires, il existe des groupes de cellules représentant l'ébauche des îlots de Langerhans.

Ainsi le diverticule dorsal, par prolifération et par différentiations successives, morphologiques et fonctionnelles. de ses éléments, donnera naissance à la queue, au corps et à une partie de la tête du pancréas parfait.

Peu après, l'épithélium de la paroi antérieure de l'intestin primitif développe des deux côtés de l'ébauche hépatique deux diverticules : le bourgeon ventral droit et le bourgeon ventral gauche.

Le bourgeon ventral gauche subit une hypoplasie et finit par s'atrophier. Le diverticule droit suit la rotation du duodénum autour de son axe, se déplace progressivement et finit par s'approcher du diverticule dorsal avec lequel il fusionne autour de la sixième semaine (fig. 1).

Les éléments morphologiques provenant de ce diverticule conservent leur conduit excréteur qui est le canal de Wirsung.

Du point de vue topographique : au premier stade de son développement, le pancréas se trouve sur un plan sagittal occupant le mésoduodénum, c'est-à-dire d'avant en arrière et de bas en haut. Lors de son évolution ultérieure, en raison de la rotation de l'estomac et du duodénum autour de leur axe, le pancréas est amené sur un plan frontal passant du mésoduodénum directement au mésogastre postérieur qui est orienté à gauche.

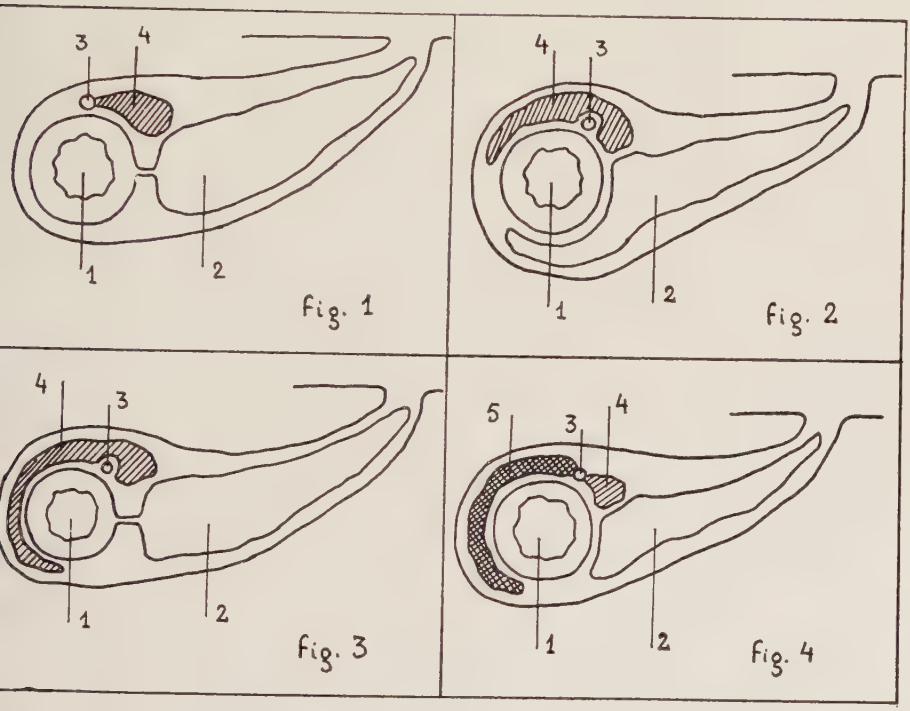
— Embryologie du pancréas [d'après Tjon Sien Kie (133)] fig. 1.

— Théories sur l'évolution embryologique présumée du pancréas annulaire :

— selon Tieken (132), fig. 2;

— selon Lecco (70), fig. 3;

— selon Baldwin (4), fig. 4.



1 — Duodénum.

2 — Ebauche dorsale.

3 — Cholédoque.

4 — Bourgeon ventral droit.

5 — Bourgeon ventral gauche.

2° PATHOGENESE

Les données embryologiques et anatomiques ont fourni les éléments nécessaires sur lesquels se sont appuyées les diverses hypothèses formulées pour expliquer la genèse étiologique de la malformation.

a) Tieken (132) (fig. 2) fait un double raisonnement considérant le pancréas annulaire comme le résultat :

— soit d'une non-fusion des ébauches pancréatiques qui croîssent en volume séparément et finissent par encercler le duodénum;

— soit d'une hypertrophie de la tête du pancréas et selon le degré de cette hypertrophie on obtiendra un pancréas annulaire complet ou incomplet.

Brines (14) apporte d'autre part comme argument défendant cette théorie, le fait que l'anneau glandulaire est plus épais au point de sa naissance et s'amincit au fur et à mesure qu'il s'en éloigne.

b) Lecco (70) (fig. 3), pense que l'adhésion anormale de l'ébauche ventrale droite du pancréas sur la paroi duodénale est à l'origine de la malformation. Cette adhérence, lors de la rotation physiologique du duodénum, ne permettant pas à l'ébauche ventrale droite son déplacement simultané à droite, il se forme ainsi une bande de tissu glandulaire entourant l'intesin.

c) Baldwin (4) (fig. 4), attribue cette malformation soit à la persistance de l'ébauche ventrale gauche, soit à la croissance excessive de l'ébauche ventrale droite. Comme argument, il rapporte le fait que le conduit excréteur qui parcourt l'anneau pancréatique d'avant en arrière débouche dans le canal principal et non dans le canal accessoire.

d) Enfin Howard (55), Mac Naught (80) et Smetana (122) se déclarent en faveur de l'origine embryogénique de l'anomalie : l'intestin primitif aurait une grande faculté de formation de tissu pancréatique (fréquence des pancréas aberrants) et le pancréas annulaire résulterait de la fusion

de diverses formations de tissu pancréatique situées à un même niveau.

Il ressort de cette étude qu'aucun traitement étiopathogénique ne peut être opposé à la formation de cette anomalie.

L'étude anatomo-pathologique que nous allons envisager maintenant a apporté, par contre, une grande contribution à la thérapeutique chirurgicale du pancréas annulaire.

CHAPITRE IV

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

L'étude anatomo-pathologique envisage successivement le siège, les caractères macroscopiques et histologiques ainsi que les lésions et malformations associées au pancréas annulaire.

1° Le siège :

Dans la majorité des cas le pancréas annulaire se situe autour de la deuxième portion du duodénum.

Ainsi l'étude de Dodd (23), en 1956, qui porte sur 87 cas relevés dans la littérature et sur 6 observations personnelles, montre que la fréquence des diverses localisations de la bague pancréatique sur le duodénum s'établit comme suit :

2 au niveau de D 1
83 au niveau de D 2
3 au niveau de D 3
1 au niveau de D 4
3 à la jonction D 1 - D 2
1 à la jonction D 2 - D 3

L'anneau siège le plus souvent au-dessus de la papille.

2° Macroscopiquement :

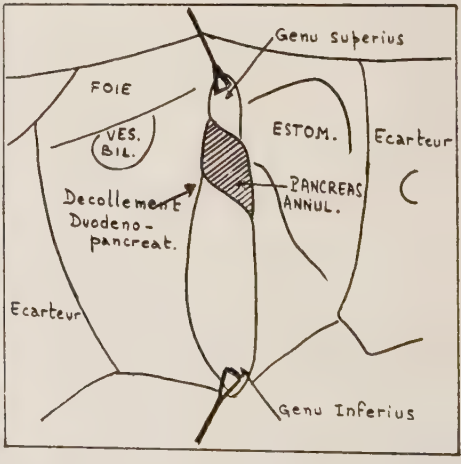
— Sa largeur est d'environ 1 doigt mais elle peut être plus grande : comme une paume de main ainsi que l'a rapporté Kayabali (61).

Dans notre observation, la largeur de l'anneau atteignait environ 3 cm.

— On distingue 2 variétés de pancréas annulaire :

a) Le pancréas annulaire incomplet ou « pancréas en crochet » de LERAT (74) qui est une simple hypertrophie des expansions pré- et rétro-duodénales. L'anneau pancréatique n'enserre pas complètement le duodénum. Ces pancréas annulaires n'ont habituellement pas d'expression clinique.

b) Seul, par le syndrome de compression duodénale qu'il détermine, le pancréas annulaire complet, et tel était le type dans notre observation, présente une individualité clinique. L'anneau encercle complètement le duodenum, aboutissant à une striction lentement progressive. En amont de la languette, le duodénum est dilaté. En aval, le calibre redevient normal. La languette pancréatique imprime ainsi à l'intestin une déformation en sablier. Mais cet étranglement n'est pas uniquement dû à un facteur mécanique. Presque toujours à ce niveau la paroi du duodénum est épaissie et est le siège d'une inflammation chronique. D'autre part, il existe souvent, dans 15 à 20 % des cas, d'après MERCADIER (84), une inflammation chronique ou aiguë de l'anneau pancréatique. En amont on note un certain degré d'hypertrophie pariétale s'étendant à la portion stricturale du duodénum et quelquefois à l'estomac.



— Un autre point d'importance anatomique est le trajet du conduit excréteur dans l'anneau pancréatique. C'est lui qui va interdire l'exérèse limitée du fait de la fistule qui risque de se créer.

D'après les observations d'Ecker (30), Genersich (40), Lecco (70) et Smetana (122), le conduit naît au niveau de la partie antérieure de l'anneau pancréatique, se dirige à droite, se recourbe en arrière, s'infléchit à gauche et, enfin, débouche dans le canal de Wirsung. Ce dernier se trouve en communication avec le canal de Santorini grâce à une branche anastomotique latérale.

Le canal de Wirsung débouche avec le cholédoque dans l'ampoule de Vater, alors que le canal de Santorini débouche séparément un peu plus haut.

Cette modalité est la plus fréquemment observée, mais elle est sujette à certaines variations. Ainsi :

— d'après la description de Mac Naught (80) le canal prend naissance à la face antérieure de l'anneau ,suit son trajet circulaire et se joint à un autre canal provenant de la face postérieure de la tête du pancréas. De cette fusion se forme le canal de Wirsung. Ce dernier n'a aucun contact avec le canal de Santorini qui débouche séparément dans le duodénum.

— Diamétralement opposé est le cas décrit par Thür (131), d'après lequel le canal excréteur commence à la face postérieure de l'anneau pancréatique, se dirige à droite et en avant, s'infléchit à gauche et débouche dans le canal de Santorini au niveau du col du pancréas. Le canal de Santorini et le canal de Wirsung ne communiquant pas entre eux.

— Enfin, pour Erimoglu (34), en plus du canal pancréatique débouchant dans l'ampoule de Vater, il existe quatre autres conduits distincts les uns des autres, provenant de l'anneau pancréatique et débouchant séparément dans le duodénum.

3° Microscopiquement :

La constitution de l'anneau pancréatique ne diffère en rien de celle du reste de la glande. On retrouve la lobulation normale du pancréas avec les acini et leurs canaux excréteurs, et les ilôts de Langerhans.

Mais on peut constater des lésions de pancréatite chronique. Cette constatation n'est pas sans importance et a une incidence clinique : il semble que sur une malformation congénitale, la survenue d'inflammation ou de sclérose puisse la rendre « parlante » cliniquement.

A l'opposé, on cite même des cas de pancréatite aiguë localisée au fragment glandulaire anormal.

4° Dans ce chapitre anatomo-pathologique, . il nous a semblé intéressant de rappeler que :

a) le pancréas annulaire coexiste fréquemment avec d'autres lésions :

— la découverte d'un ulcère gastrique duodénal, cicatrisé ou évolutif, est fréquente;

— ainsi que celle des pancréas aberrants, comme dans notre observation.

b) enfin, il a été décrit, associées à ce pancréas annulaire de nombreuses malformations congénitales. Ceci est vrai pour le nouveau-né, beaucoup moins pour l'adulte.

— Gross (49) relève des anomalies telles que l'atrésie duodénale, des malformations hépatiques et un mesentère commun.

— Bell (9) rapporte des associations avec communication interventriculaire et interauriculaire, persistance du canal artériel, diverticule de Meckel ainsi que hernies ombilicales et inguinales.

— Keyl (62) pour sa part, relève une association avec un diverticule duodénal.

— Sugawara et Shibata [cités par Smetana (122] ont découvert un pancréas annulaire associé à une atrésie anale.

— Pour Fevre (37), il existait une malrotation avec me-

sentère commun et grêle entièrement à droite de la ligne médiane

— Dans le cas de Smetana (122), l'anomalie coexistait avec un bec-de-lièvre, une atrésie anale, une aplasie rénale et utérale gauche, des ectopies testiculaires et enfin un pied bot équino-varus.

— Enfin la découverte de pancréas annulaire chez des mongoliens a été rapportée par Sulas en 1956, Salzer, Stur et Zweymuller en 1961 et Hyatt en 1962.

Quoi qu'il en soit, à côté des cas rapportés chez le nouveau-né, le pancréas annulaire de l'adulte, isolé, sans manifestation clinique précoce, se révélant tardivement, fait figure d'exception.

CHAPITRE V

SYMPTOMATOLOGIE CLINIQUE ET RADIOLOGIQUE

Il est utile de rappeler les statistiques de Gross et Chisholm (49) qui font état, en 1944, dans une revue de la littérature mondiale, de 50 cas de pancréas annulaires dont 39 furent découverts à l'autopsie, et celle de Silvis (120) en 1951 qui rapporte 61 cas dont 41 découverts *post mortem*, pour comprendre la grande latence de cette anomalie chez l'adulte.

Le peu d'observations cliniques, accompagnées de dossiers radiologiques qui n'ont permis que dans un très petit nombre de cas de faire le diagnostic de cette malformation, nous montre la difficulté du diagnostic pré-opératoire. C'est dire la banalité de la symptomatologie et le peu de renseignements apportés par les examens para-cliniques.

1° Etude clinique :

a) Tout différent est le problème du pancréas annulaire de l'adulte, de celui du nouveau-né et du nourrisson.

En effet, chez celui-ci le pancréas annulaire ne réalise pratiquement qu'un seul tableau clinique : celui d'une occlusion duodénale dont la gravité dépend du degré de striction de l'anneau.

Dans la majorité des cas ce sont des vomissements qui ouvrent la scène, mais ils surviennent plus ou moins rapidement après la naissance et s'accompagnent d'un amaigrissement continu.

En général, le diagnostic porté avant l'intervention est celui de sténose pylorique ou d'atrésie duodénale.

Un autre tableau clinique possible, mais exceptionnel, est celui d'un ictère dans le cas où l'anneau bloque la voie biliaire principale.

Lorsque le pancréas annulaire s'exprime chez le nouveau-né ou le nourrisson, il revêt donc la forme aiguë de l'affection.

b) Chez l'adulte, au contraire, le tableau est plus polymorphe :

— le pancréas annulaire peut être, et cela est fréquent, tout à fait latent ce qui explique les découvertes d'autopsie. « Très souvent, le pancréas annulaire ne comporte aucune histoire clinique », Leger (71).

— il est parfois révélé par une association morbide (que nous reverrons aux formes cliniques) ou être une surprise opératoire comme dans notre cas.

— parfois, enfin, il peut revêtir une forme tardive et s'exprimer chez les adolescents et les adultes par une symptomatologie variable, évoquant en fait toute la pathologie digestive. Parmi les signes les plus fréquemment observés :

1° *La douleur.* — Elle est très variable :

— dans son siège : épigastrique, au niveau de l'hypochondre droit, ou transfixiante allant de la région sous-hépatique à l'angle costo-vertébral droit.

— dans son horaire : post-prandiale à horaire tardif ou précoce, intermittente ou continue, avec des paroxysmes variables dans son type et son intensité.

2° *Les vomissements.* — Ils sont alimentaires, bilieux, parfois incoercibles, calmant la douleur. Ils contiennent des aliments intacts et des restes d'aliments, signe de leur rétention dans le segment supérieur du tube digestif.

3° *L'altération de l'état général.* — Elle est rapide dans les cas graves, avec amaigrissement extrême, déshydratation et troubles électrolytiques.

En fait, on se trouve le plus souvent devant un tableau de sténose pylorique ou de sténose duodénale, ce qui est le

cas de notre observation, et on sera amené à effectuer des examens radiologiques pour déceler la nature de la sténose.

Cependant l'affection est parfois révélée par une association morbide et l'important est de ne pas se laisser abuser par l'existence de telles lésions car, comme nous le verrons, le seul traitement logique du pancréas annulaire est le traitement chirurgical. Ces associations déterminent les formes cliniques du pancréas annulaire.

2° Formes cliniques :

Elles semblent très fréquentes comme nous le montre Sandford (111) qui trouve dans ses statistiques :

— ulcère peptique .. .. 34 %
— gastrite ou duodénite .. .. .. 5 %
— pancréatite .. .. 26 %

Soit dans 65 % des cas, le pancréas annulaire peut se trouver associé, et donc révélé :

a) soit à un ulcère duodénal plus souvent que gastrique, dans la genèse duquel on a fait intervenir :

— des troubles vasculaires, le bol alimentaire heurtant la paroi duodénale à chaque poussée péristaltique et entraînant des phénomènes d'anoxie tissulaire localisée [Lehman (72), Theodorides (130)].

— une action toxique du contenu duodénal, localement sur la muqueuse et d'une façon générale sur l'organisme entier et notamment la cellule gastrique en augmentant sa sécrétion [Theodorides (130)].

— une hypersécrétion de HCl par l'estomac, le pylore restant fermé du fait de la non-neutralisation du contenu acide dans le duodénum [Theodorides (130)].

— une hypersécrétion d'insuline par un pancréas hypertrophié, entraînant par l'intermédiaire du système nerveux central une hypersécrétion gastrique acide [Beck (7), Lundquist (78)]. Dans cette forme, la douleur est le premier symptôme avec le moelena et l'hématemèse.

b) soit à une obstruction cholédocienne due à la pancréatite aiguë ou chronique.

Dans ce cas on observera un ictère [Anderson (2)].

c) soit à une pancréatite, chronique plus souvent qu'aiguë, au sujet de laquelle on discute sur le plan étiologique :

— le rôle joué par le traumatisme permanent du bol alimentaire sur la paroi duodénale, ayant pour conséquence un œdème obstruant partiellement le canal de Wirsung ou la papille elle-même [Wheelan (141)].

— des troubles de l'excrétion dus aux anomalies canalaires.

Cette pancréatite peut donner lieu à des manifestations bruyantes mais également être tout à fait latente et découverte lors de l'examen histologique systématique d'un pancréas annulaire.

d) soit à un pancréas aberrant comme dans les observations rapportées par Chapman (19), Elman (32), ainsi que dans la nôtre. Dans ce cas encore, nous n'aurons pas de symptomatologie bien définie.

e) soit à un cancer de la papille duodénale, nous avons relevé sur cette association une seule publication : celle de Makokha (81).

3° Examen radiologique.

Il reste l'examen indispensable devant le polymorphisme de la symptomatologie du pancréas annulaire. Cependant il est toujours d'interprétation difficile et ne donne qu'exceptionnellement le diagnostic exact de cette malformation.

1. — *Techniques d'examen.*

L'examen débute par un examen sans préparation à la recherche d'une image spontanément visible ou de calcifications.

Il se poursuit par l'ingestion de bouillie barytée, pas trop dense, dont la progression est suivie fréquemment sous écran ou mieux, sous amplificateur de brillance.

Prise de clichés en série sous des incidences variées :

— décubitus pour dégager l'anneau duodénal de l'ombre gastrique,

— procubitus et O.A.D. pour dégager le deuxième duodénum,

— Trendelenbourg pour éviter la superposition du bulbe et du deuxième duodénum;

associée à une compression dosée sur malade debout, puis couché.

D'autres méthodes peuvent aider le diagnostic radiologique :

a) Les modificateurs pharmaco-dynamiques, type morphine, insuline, atropine, calcium. Ils vident rapidement l'estomac et provoquent un remplissage forcé du duodénum.

b) Le radio-cinéma : il permet de suivre la cinétique duodénale ,de faire la part des images inconstantes de celles qui restent constantes.

c) La duodénographie hypotonique par la technique de Liotta et Jacquemet provoque une atonie duodénale, mais nécessite l'emploi d'une sonde duodénale.

d) L'artériographie sélective : elle apparaît à l'heure actuelle comme un examen fondamental dans le diagnostic des tumeurs du grêle, en général, et du duodénum en particulier lorsque la radiographie classique est défaillante.

2. — *Les résultats :*

a) Le transit gastro-duodénal classique.

Classiquement l'examen après repas opaque montre qu'il existe une dilatation du bulbe et du premier duodénum au-dessus de la sténose avec disparition des replis muqueux donnant une image dite « en sablier ».

Le pylore peut être élargi de façon permanente, une distension de l'estomac, qui contient du liquide de stase est fréquemment notée. L'étranglement duodénal est parfois difficile à démontrer, la partie dilatée du duodénum venant retomber au-devant de la striction. Dans les formes peu serrées, le pancréas annulaire est évoqué devant une striction modérée du duodénum. La dilatation susjacente est peu importante ou peut manquer complètement

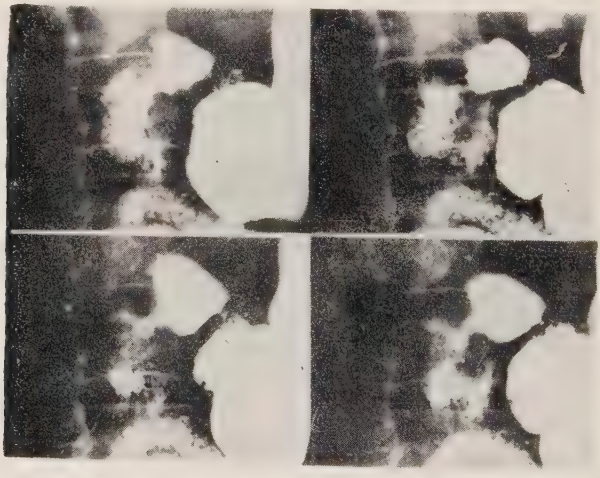
Le plus difficile est d'affirmer qu'il existe une anomalie; on note assez souvent une redondance du duodénum déterminant un accrochage qui peut évoquer une striction qu'on sera tenté de rattacher à un pancréas annulaire.

L'image la plus démonstrative nous paraît être le défaut d'expansibilité du bord externe du duodénum, les encoches du bord interne pouvant relever d'autres causes, par exemple un noyau pancréatique ou une tumeur de la papille.

Les aspects sont parfois plus trompeurs et réalisent une image d'empreinte pancréatique banale.

b) C'est dire l'intérêt de la duodénographie hypotonique

C'est un des examens essentiels dans le diagnostic des pancréas annulaires. Dans notre observation, elle montre une image lacunaire sur le premier-deuxième duodénum à type de tumeur bénigne, un arrêt de remplissage au niveau du deuxième duodénum mais avec un relief muqueux normal.



c) Quant à l'artériographie sélective, nous n'avons pas retrouvé d'observation où elle ait été pratiquée.

Dans notre observation (artériographie sélective effectuée dans le service d'électro-radiologie de M. le Pr Pons),

malgré une lecture attentive (Dr Carcy), même *a posteriori* rien ne permettait de soupçonner le diagnostic.

Tout peut donc se résumer à un estomac de sténose ou au maximum à une image de tumeur duodénale.

Enfin, point très important, d'autres lésions radio-visibles peuvent faire passer au deuxième plan le pancréas annulaire.

CHAPITRE VI

DIAGNOSTIC

Malgré les progrès réalisés récemment dans la connaissance des signes radiologiques des pancréas annulaires, l'étude des manifestations cliniques et radiologiques que nous venons de faire montre assez quelles difficultés il y a pour poser ce diagnostic, tout au moins avant l'intervention.

Parfois une image typique en sablier chez un malade présentant des troubles du transit à type de sténose duodénale peut amener à évoquer ce diagnostic.

Mais le plus souvent on se trouve devant un tableau fait de vagues troubles dyspeptiques avec une image radiologique difficilement interprétable.

Tout peut donc se discuter et envisager le diagnostic différentiel des pancréas annulaires serait passer en revue toute la pathologie digestive.

— *Cliniquement* la symptomatologie du pancréas annulaire peut évoquer, certes, l'ulcère gastro-duodénal avec sténose associée : la périodicité des crises douloureuses, jointe à leur rythmicité selon un horaire post-prandial variable suivant la localisation de l'ulcus et les vomissements secondaires à la sténose représentent les éléments cliniques essentiels.

Elle peut rappeler, également, toutes les causes de sténose duodénale, qu'elles soient extrinsèques ou intrinsè-

ques : représentées cliniquement par des douleurs post-prandiales tardives calmées par des vomissements abondants.

Elle peut simuler, en outre, les affections hépato-biliaires avec douleurs de l'hypochondre droit, continue avec des paroxysmes et d'intensité importante, accompagnées d'un état nauséeux avec vomissements alimentaires puis bilieux.

Elle peut évoquer, encore, les affections pancréatiques chroniques : douleurs transfixiantes survenant par crises paroxystiques avec troubles digestifs : anorexie, diarrhée.

— *Radiologiquement :*

D'autres lésions radiovisibles associées au pancréas annulaire peuvent faire passer au deuxième plan l'anomalie pancréatique.

L'ulcère duodénal avec sténose au-dessus de l'ampoule de Vater donne classiquement une image de « perle enfilée ».

Les tumeurs bénignes duodénales vont donner des images lacunaires régulières.

Les tumeurs malignes, des images lacunaires avec une destruction irrégulière du contour de la muqueuse duodénale.

Une grosse vésicule, un petit cancer débutant du pancréas vont donner des signes de compression extrinsèque.

En fait, seule compte l'indication opératoire qui permettra de porter ce diagnostic à « ventre ouvert » comme cela s'est produit dans notre observation.

CHAPITRE VII

TRAITEMENT

I. — Les buts du traitement.

Ils vont se proposer de confirmer le diagnostic à « ventre ouvert », de rétablir un transit digestif perturbé, de traiter enfin une lésion éventuellement associée.

1° *Confirmer ou faire le diagnostic de pancréas annulaire.*

En effet, comme nous l'avons vu tout au long de cette étude, les chirurgiens sont très souvent amenés à intervenir avec un diagnostic incomplet du fait du polymorphisme clinique, des difficultés du diagnostic radiologique et de l'existence fréquente de lésions associées.

Ou bien ils sont amenés à effectuer une exploration chirurgicale devant un tableau clinique de sténose digestive et ils ont alors la surprise, comme dans notre expérience, de faire le diagnostic opératoire de pancréas annulaire.

Plus rarement, le pancréas annulaire est soupçonné et l'acte chirurgical confirme le diagnostic.

2° *Rétablir un transit digestif normal une fois la lésion reconnue :*

Le problème qui se pose à ce moment-là est celui du choix de la méthode à employer.

3° *Traiter éventuellement les lésions associées* :

Comme nous l'avons constaté, elles sont assez fréquentes et si ce ne sont pas elles qui ont attiré l'attention, le chirurgien ne devra pas les négliger.

II. — Les méthodes.

1° *La voie d'abord et l'exploration des lésions.*

Le plus souvent, la laparotomie médiane sus-ombilicale est utilisée. Elle peut être agrandie soit vers le bas, soit latéralement : type Rio-Branco.

L'exploration sera, comme toujours, systématique et comportera, outre l'examen de l'étage sus-et sous-mésocolique, l'étude de tout le cadre duodénal.

Cette exploration est facile au niveau du bulbe, plus difficile sur le reste de l'anneau. Elle nécessite alors un décollement duodéno-pancréatique, ou manœuvre de Vautrin-Kocher. Ce décollement commençant immédiatement en dehors du bord droit du deuxième duodénum peut être poussé très en dedans en utilisant le plan du fascia de Treitz, avasculaire, en sectionnant le ligament porto-cave pour mobiliser le genu superius.

Le troisième duodénum étant sous-mésocolique, peut être abordé soit par incision du mésocolon droit, soit, mieux, par abaissement de l'angle colique droit.

Le quatrième duodénum et l'angle duodéno-jéjunal sont découverts en incisant le feuillet gauche du mésentère.

2° *Le traitement chirurgical.*

Le traitement chirurgical vise à rétablir le transit digestif normal soit en éliminant l'obstacle créé par le tissu glandulaire constrictif, soit en le dérivant.

a) Les résections.

Elles paraissent, certes, les plus logiques. Mais simples ou étendues, elles présentent des difficutés opératoires. En effet, le décollement de l'anneau pancréatique de la paroi duodénale, qui a été pratiqué pour la première fois par Lerat (74) en 1910, est le plus souvent pénible et très hémorragique et cela parce qu'il n'existe pas de plan de clivage précis entre le tissu glandulaire et la paroi intes-

tinale. Le tissu pancréatique est intimement fusionné à la paroi duodénale et la dissection de l'anneau entraîne souvent une lésion de cette paroi. La conséquence de ces difficultés opératoires peut être une sténose secondaire cicatricielle du duodénum ou la persistance des phénomènes d'obstruction en raison de la libération insuffisante de l'anneau pancréatique par levée incomplète de la sténose.

Devant ces risques, plusieurs chirurgiens comme Zech (147) et Burger (16), associent la resection de l'anneau à des opérations plastiques : incision verticale, voire exérèse d'un fragment losangique du duodénum sténosé suivie d'une suture transversale.

Pour éviter les fistules pancréatiques, dues à la resection du conduit excréteur de l'anneau, Leger (71) recommande « de pratiquer la section de l'anneau dans sa partie antéro-interne, puisque ailleurs la languette est parcourue par un canal de plus en plus conséquent ».

Il convient dans toute resection et avant tout acte d'exérèse de s'assurer de l'anatomie des voies biliaires par cholangiographie per-opératoire, de même que celle du Wirsung.

b) Les méthodes de dérivation :

Il convient de distinguer celles qui respectent le circuit duodénal de celles qui ne le respectent pas.

1° Méthodes respectant le circuit duodénal :

Ce sont :

— la gastro-duodénostomie.

Elle a été pratiquée avec succès pour la première fois en 1950 par Baker et Wilkeim (3) et par Ravitch et Woods (100).

Elle peut être pratiquée dans les cas où la première portion du duodénum est courte et non dilatée, mais où, par contre, l'antre pylorique est très dilaté de façon à pouvoir être facilement mobilisée.

— la duodéno-duodénostomie.

Elle a été pratiquée pour la première fois, chez l'adulte, par Tendler et Ciuti (129) en 1955.

Cette anastomose demande, pour être réalisable, un élargissement suffisamment grand de la première portion du duodénum et de la portion située au-dessous de la sténose.

2° Méthodes ne respectant pas le circuit duodénal.

Ce sont :

— la gastro-entérostomie postérieure.

Elle constitue une méthode de traitement simple qui a l'avantage de réaliser un rétablissement rapide du tube digestif notamment chez les malades présentant un état général très altéré.

C'est d'autre part la seule méthode envisageable en cas d'atrésie duodénale associée, ou en cas de coexistence d'une pancréatite chronique.

Cependant les inconvénients de cette intervention sont les suivants :

- elle laisse un cul-de-sac sus-jacent à la striction,

- l'ulcère peptique qui se présente *a posteriori* et qui est dû, parmi d'autres facteurs, au fait que la partie de l'estomac qui produit l'HCl est restée intacte. C'est ainsi que certains auteurs comme Mast, Tell et Turek (82) ont préconisé d'y associer une vagotomie pour éviter cet inconvénient.

— la duodéno-jéjunostomie.

Elle a été pratiquée pour la première fois en 1944 par Gross et Chisholm (49) sur une fillette de 3 jours.

Cette méthode ,rarement employée, et cependant toujours réalisable, présente des avantages fonctionnels aussi bien que physiologiques. Elle apparaît comme l'opération de choix en chirurgie néo-natale car elle ne laisse pas, comme la gastro-entéro-anastomose, un cul-de-sac sus-strictural.

On emploie la deuxième ou troisième anse jéjunale que l'on monte trans-mésocolique, l'anastomose se fait soit latéro-latérale avec la première portion du duodénum, soit, mieux peut-être, en termino-latérale en montant une anse en Y suivant la technique de Roux.

Cette méthode respecte le fonctionnement physiologique du sphincter pylorique.

— la gastrectomie, enfin, suivie d'anastomose gastro-jéjunale type Finsterer ou Polya.

Elle est de mise surtout en cas de lésion gastrique associée, surtout en cas d'ulcus pour traiter ce dernier et éviter une dérivation génératrice certaine d'ulcus peptique post-opératoire.

c) Il est également utile dans toute cette chirurgie de pratiquer une opacification des voies biliaires et du Wirsung en per-opératoire, surtout s'il existe des lésions associées.

La coexistence, en effet, d'une pancréatite avec des phénomènes d'obstruction du bas cholédoque peut exiger la pratique d'une dérivation biliaire et parfois pancréatique supplémentaire.

III. — Les indications.

Tous les auteurs sont unanimes sur ce point car le seul traitement logique du pancréas annulaire est le traitement chirurgical.

Il doit être institué dans toutes les formes de cette anomalie dès qu'elle est découverte.

IV. — Les résultats.

1° *Des resections :*

a) Selon Reemtsma (101), le pourcentage des complications survenant après la resection de l'anneau pancréatique chez l'adulte est le suivant : sur 20 cas, 11 présentèrent des complications (soit 55 pour 100).

b) Sandford (111) n'a pas été plus heureux puisque sur ses 15 cas on relève dans les suites opératoires :

— 4 fistules pancréatiques et 5 persistances de la sténose qui ont provoqué 4 réinterventions.

— 5 malades n'ont pas vu disparaître leur symptomatologie douloureuse.

— 1 fistule duodénale a provoqué un décès.

Ce qui donne à Sandford 9 guérisons après réinterven-

tions, 1 décès et 5 interventions inutiles, sur le plan symptomatologique.

c) Leger, Brehant (71 ,sur 15 cas observés et traités par résection, observent :

— 2 blessures du duodénum entraînant des suites mortelles.

— 4 fistules pancréatiques sérieuses.

— 3 complications infectieuses.

— 1 pancréatite post-opératoire.

2° *Des dérivations :*

Selon Reemtsma (101) : sur 38 cas, 4 présentèrent des complications (soit environ 10 pour 100). Les résultats de ces techniques apparaissent donc plus brillants. Ils sont cependant variables selon la méthode utilisée.

Sur 12 cas de Wilson-Buschart (142), et traités par dérivations, il y eut :

— 4 gastro-entérostomies postérieures.

— 4 duodéno-jéjunostomies.

— 3 resections gastriques partielles.

— 1 gastro-duodénostomie.

a) Méthodes respectant le circuit duodénal.

1. Gastro-duodénostomie.

Elle présente des risques faibles d'ulcère peptique et la vagotomie devrait lui être associée afin d'en prévenir l'apparition.

2. Duodéno-duodénostomie.

Les risques observés sont purement fonctionnels, son orifice pouvant être insuffisant pour le transit des aliments.

b) Méthodes ne respectant pas le circuit duodénal.

1. Gastro-entérostomie postérieure.

Elle présente des risques d'ulcère peptique.

Sandford (111) montre que cette méthode présente 30 % environ d'évolution mortelle chez l'adulte.

Reemtsma (101), sur 23 interventions de ce type relève :

— 15 guérisons (65 pour 100)

— 5 décès (20 pour 100)

— 3 complications (15 pour 100)

Beck (7) fut plus heureux puisqu'il signale 6 guérisons sur 6 interventions mais il dénombre quand même 2 pancréatites dans l'évolution ultérieure.

2. Duodéno-jéjunostomie.

Nous rappelerons ici la statistique de Reemtsma (101) portant sur 32 cas opérés par duodéno-duodénostomie et par duodéno-jéjunostomie et montrant :

— 23 guérisons (72 pour 100)

— 8 décès (25 pour 100)

— 1 complication (3 pour 100)

3. Gastrectomie + Finsterer.

Pour Sandford (111) : 100 pour 100 de guérisons sur 5 cas.

Pour Reemtsma (101) : 100 pour 100 de guérisons sur 14 cas.

3° *Conclusions tirées de ces résultats.*

Le moins qu'on puisse dire, c'est que la resection de l'anneau, bien qu'elle soit une intervention logique, représente une méthode insuffisante et parfois dangereuse.

L'évolution radiologique montre que souvent le geste a été inefficace sur la sténose après une amélioration passagère. Les risques post-opératoires sont nombreux :

— Persistance de la sténose.

— Fistules duodénales et fistules pancréatiques qui résultent des difficultés opératoires, conséquences de la topographie des canaux excréteurs du pancréas annulaire.

Les résultats des techniques de dérivation apparaissent à l'opposé plus brillants pour une intervention techniquement moins périlleuse. Il semble que les meilleurs résultats

soient obtenus avec les méthodes respectant le circuit duodénal. La gastrectomie trouve ses meilleures indications lorsqu'une lésion, surtout ulcéreuse, est associée.

4° Dans notre expérience, il a été choisi la duodéno-duodénostomie. Cette intervention, facile et élégante, a eu des suites d'une simplicité extrême. Cliniquement et radiologiquement le transit est normal.

CHAPITRE VIII

CONCLUSIONS A L'ETUDE DES PANCREAS ANNULAIRES CHEZ L'ADULTE

L'étude d'une observation de pancréas annulaire apparue tardivement chez un adulte a permis de souligner quelques points essentiels.

1° Son extrême rareté. Il n'existe probablement pas plus de 150 observations publiées dans la littérature mondiale à nos jours.

2° Le développement embryologique du pancréas permet d'évoquer les différentes possibilités ayant conduit à cette anomalie congénitale.

Entre toutes les théories proposées pour expliquer cette malformation, celle qui semble le mieux expliquer la formation du pancréas annulaire est celle de Howard, Mac Naught et Smetana :

« Le pancréas annulaire résulterait de la fusion de diverses formations de tissu pancréatique situées à un même niveau. »

3° L'anatomo-pathologie permet d'observer outre son siège — le plus fréquemment au niveau du deuxième duodénum — les caractères macroscopiques et histologiques de ce tissu pancréatique anatomiquement anormal.

Elle permet de mieux comprendre que ce tissu, normal au début, peut devenir pathologique et se révéler ainsi à l'occasion d'une poussée de pancréatite aiguë ou chronique.

De plus, l'absence de plan de clivage entre cet anneau et le tissu duodénal ainsi que la présence de canaux excréteurs à l'intérieur de ce pancréas annulaire, rendent compte également du risque de fistule .

En outre, cette anomalie coexiste souvent avec des malformations associées, avec un pancréas aberrant dans notre observation.

4° Cliniquement l'affection peut être soit latente, expliquant les découvertes d'autopsies; soit aiguë, ce sont les cas observés en chirurgie néo-natale; soit tardive, comme chez notre malade.

Le plus souvent le tableau clinique se résume à quelques troubles dyspeptiques qui ont l'intérêt d'attirer l'attention sur l'estomac et le duodénum.

L'examen radiologique peut mettre en évidence une image typique, en sablier, du deuxième duodénum; bien souvent, il se résume à la mise en évidence d'une sténose incomplète duodénale sans préjuger pour autant de la nature de celle-ci.

5° Le diagnostic en est bien rarement évoqué chez l'adulte et plus que de le discuter, il importe de ne pas méconnaître cette sténose duodénale et de porter l'indication opératoire. C'est elle qui, bien souvent et ce fut le cas dans notre observation, permettra de faire le diagnostic à « ventre ouvert ».

6° Le traitement. Il ne peut être que chirurgical. A côté des interventions de resection, brillantes, mais dangereuses, il convient de préférer les opérations de dérivation, plus sûres, de pronostic nettement plus favorable tant sur le plan vital que sur le plan fonctionnel.

Vu : *le Président de la Thèse,*

Pr M. GRIMOUD

Vu et permis d'imprimer :

Toulouse, le 6 Mars 1970

Le Doyen

Président du Conseil Transitoire de Gestion

Pr G. LAZORTHES

BIBLIOGRAPHIE

1. Aldrovando J., Franco V. B., Franco T., Santos H. — Pancréas annulaire. Présentation de 3 cas. *Hospital,* 1966, 70, 1 (51).
2. Anderson J. R., Wapshaw H. — Pancréas annulaire. *Brit. J. Surg.,* 1951, 39, 153 (43).
3. Baker J. W., Wilkeim M. — Pancréas annulaire : relation d'un cas chirurgical suivi pendant 2 ans. *Gastroenterology,* 1950, 15, 3 (545).
4. Baldwin W. M. — A specimen of annular pancreas. *Anat. Rec.,* 1910, 4 (299).
5. Banzet P. — Sur l'observation de M. Kuntzmann concernant un cas de pancréas annulaire. *Mém. Acad. Chir.,* 1958, 84, 24/25 (766).
6. Barredo C., Prada Campero M., Tochini O. — Pancréas annulaire. *Prensa Med. Argent.,* 1967, 54, 8 (380).
7. Beck. — Pancréas annulaire. *Acta Chir. Belg.,* 1955, 54, 1, (72).
8. Bedu P. — Formes anatomo-cliniques du pancréas annulaire, à propos de 4 nouvelles observations. *Thèse Paris,* 1961.
9. Bell H. H. — Horizontal and vertical pancreas. *Anat. Rec.,* 1922, 23 (315).
10. Berlin H. S., Taylor J .— Pancréas annulaire. Son diagnostic radiographique. Relation d'un cas diagnostiqué avant l'intervention et opéré avec succès. *Gastroenterology,* 1955, 29, 3 (439).
11. Bickford B. J., Llyod Williamson. — Pancréas annulaire. *Brit. J. Surg.,* 1951, 39, 153 (49).
12. Boothroyd L. S. — Pancréas annulaire. *Ann. Surg.,* 1957, 146, 1 (139).
13. Bove P. et coll. — Annular pancreas. Study of 2 cases. *Rev. Hop. Chir. Fac. Med. S. Paulo,* 1962, 17 (275).
14. Brines O. A. — Annular pancreas, involved, in acute hemorragie pancreatitis. *Ann. Surg.,* 1930, 92 (241).
15. Brines O. A. — Annular pancreas associated with peptic ulcer. *Amer. J. Surg.,* 1931, 12.
16. Burger R. E., Alrich E. M. — Annular pancreas report of a case. *South Surgeon,* 1949, 11 (85).
17. Cepek Z. — Pancréas annulaire. *Zbl. Chir.,* 1956, 45 (2331).
18. Chandra. — Pancréas annulaire. *Journ. Indian. Med. Ass.,* 1968, 50 (30).
19. Chapman J. L. — Pancréas annulaire accompagné d'un nodule pancréatique aberrant dans le duodénum. *Am. J. Surg.,* 1943 (286).

20. Conroy C. F., Woelfel G. F. — Pancréas annulaire. *Surgery*, 1951, 29, 6 (902).
21. Cords E. — Ein fall von ringförmigen pankreas. *Anat. Anz.*, 1911, 38 (33).
22. D'Avena C. et coll. — Clinical findings and morphogenetic considerations on annular pancreas. Presentation of 2 cases. *Osped. Ital. Chir.*, 1967, 17 (223).
23. Dodd G. D., Nafis W. A. — Le pancréas annulaire chez l'adulte. *Am. J Roentgenol.*, 1956, 75, 2 (333).
24. Dos Santos R. — Deux lésions rares du duodénum. *XV^e Congrès Intern. Med. Lisbonne*, 1906, IX (419).
25. Doubilet H., Worth M. H. — Pseudo-kyste du pancréas annulaire découvert par pancréatographie opératoire. *Surgery*, 1965, 58, 5 (824).
26. Drey N. W. — Le pancréas annulaire symptomatique chez l'adulte. *Ann. Int. Med.*, 1957, 46, 4 (750)
27. Du Bois R., Debeugny P. — Constatations radiologiques dans le pancréas annulaire. *Journ. Radiol. Electrol.*, 1967, 48, 6/7 (369).
28. Du Bois R., Saint-Aubert P. — Manifestations radiologiques du pancréas annulaire. Sur 8 cas. *Ann. Radiol.*, 1967, 10, 3/4 (241).
29. Dubost C., Allary M., Sullivan M. — Un cas de pancréas annulaire. *Rev. Chir.*, 1950, 69, 11/12 (379).
30. Ecker A. — Bildungsfehler des pankreas und des herzens. Ringförmiges pankreas. *Ztschr. Rat. Med.*, 1862, 14 (354).
31. Elliott G. B., Kliman M. R., Elliott K. A. — Pancréas annulaire : un signe ou une cause d'occlusion duodénale? *Canadian Journ Surg.*, 1968, 11, 3 (357).
32. Elman R., Wheat M. W. — Pancréas annulaire et pancréas aberrant. *Gastroenterology*, 1954, 26, 2 (178).
33. Engelholm L., Henrion C., Thys O., Mainguet P. — Pancréas annulaire. Un cas diagnostiqué chez l'adulte par duodénographie hypotonique. *Acta Gastroenterol. Belg.*, 1967, 30, 3 (243).
34. Erimoglu C. — A case of pancreas annulare. *Prac. Kon. Ned. Akad. Wet. Series C*, 1952, 55 (18).
35. Evenepoel C. et coll. — Pancréas annulaire. *Belg. T. Geneesk*, 1963, 19 (1013).
36. Fehr H. — Un cas de pancréas annulaire. *Fortschr. Geb. Roentgenstr.*, 1964, 101, 6 (669).
37. Fevre M. — Pancréas annulaire chez le nouveau-né et l'enfant. *Chirurgie Infantile d'Urgence*. Masson, Paris, 1958 (287).
38. Franchi B. — Pancréas annulaire. *Radiologia Med.*, 1956, 42, 6 (582).
39. Friedmann E. I. — Pancréas annulaire : une anomalie congénitale qui se manifeste chez le sujet âgé. *Gastroenterology*, 1957, 32, 6 (1172).
40. Genersich A. — Seltene anomalie des pankreas. *Verhandl. d. X Intern. Med. Congres Berlin*, 1890, 2 (140).

41. Ghislanzoni R., Pignataro E. — Aspects clinico-radiologiques du pancréas annulaire chez le nouveau-né et chez l'adulte. *Minerva Med.*, 1960, 51, 95 (4029).
42. Ghossain A. — Un cas de pancréas annulaire associé à un ulcère duodénal. *Rev. Méd. Moyen-Orient*, 1958, 15, 2 (154).
43. Giammatei F. — Le pancréas annulaire. *J. Int. Coll. Surg.*, 1955, 24, 3 (292).
44. Gillette L., Lynch B. — Le pancréas annulaire. *Ann. Surg.* 1954, 139, 3 (374).
45. Gilroy J. A., Adams A. B. — Le pancréas annulaire. *Radiology*, 1960, 75, 4 (568).
46. Godoy de Souza A. — Pancréas annulaire. *Rev. Ass. Med., Minas Gerais*, 1961, 12, 3 (107).
47. Grapulin G. et coll. — Adenocarcinoma an annular pancreas. *Acta Chir. Ital.*, 1967, 23 (389).
48. Grinev M. V. — Pancréas annulaire. *Vestn. Khir. Grekov.*, 1966, 97 (73)
49. Gross R. E., Chisholm T. C. — Pancréas annulaire provoquant une obstruction intestinale. *Ann. Surg.*, 1944, 119, 5 (759).
50. Grossman M. S. — Pancréas annulaire chez l'adulte. Diagnostic pré-opératoire. *Internat. Surg. Dig.*, 1964, 73, 12 (485).
51. Gueret A. — Contribution à l'étude du pancréas annulaire. A propos de 3 cas. *Thèse Paris*, 1966.
52. Guillemin G. et coll. — Deux cas de pancréas annulaire de l'adulte : l'un compliqué de sténose duodénale aiguë par hématocèle intrakystique, l'autre associé à une lithiase pancréatique. *Arch. Mal. App. Dig.*, 1962, 51, 5 (562).
53. Haden W. D. — Pancréas annulaire : relation d'un cas. *Radiology*, 1950, 55, 6 (859).
54. Heymann R. L., Whelan T. J. — Pancréas annulaire. Mise en évidence du canal annulaire sur la cholangiographie. *Ann. Surg.*, 1967, 165, 3 (470).
55. Howard N. J. — Annular pancreas. *Surg. Gynec. Obst.*, 1930, 50 (533).
56. Hubi S., Noszcyk W. — Un cas de pancréas annulaire. *Polki Tygod. Lek.*, 1967, 22, 3 (100).
57. Huebner G. D., Reed P. A. — Pancréas annulaire. *Amer. J. Surg.*, 1962, 104, 6 (869).
58. Hyden W. H. — La vraie nature du pancréas annulaire. *Ann. Surg.*, 1963, 157, 1 (71).
59. Jean E., Monges A. — Un cas de sténose duodénale par pancréas annulaire. *Arch. Franç. Mal. App. Dig.*, 1966, 55, 10 (938).
60. Kalemkeris K. — Aberrant annular pancreas with report of a case. *Ohio Med. J.*, 1962, 58 (572).
61. Kayabali I. — Pancréas annulaire. A propos de 2 cas traités opératoirement. *Lyon Chir.*, 1960, 56, 1 (49).
62. Keyl R. — Ein fall von ringpankreas. *Anat. Anz.*, 1924, 58 (209).

63. Komi N. et coll. — An additional case of annular pancreas with a review of 31 cases reported in Japan. *Bull. Tokyo Med. Dent. Univ.*, 1968, 15 (91).
64. Koskas R., Borsoni G. — Pancréas annulaire et ulcère duodénal. *Afrique franç. Chir.*, 1956, 14, 6 (449).
65. Kramer D. — Pancréas annulaire. *Ned. T. Geneesk*, 1962, 106 (935).
66. Kuntzmann J., Metzger H., Rodier D., Grubain J. — Un cas de pancréas annulaire. *Mém. Acad. Chir.*, 1958, 84, 24/25 (746).
67. Lacerenza, Panzetti G. — Un cas de pancréas annulaire. *Minerva Chir.*, 1956, 11, 22 (1146).
68. Lebartowicz et coll. — Annular pancreas. *Pol. Przegl. Chir.*, 1966, 38 (793).
69. Lechner G. W., Read R. C. — Agenesie du pancréas dorsal chez un diabétique adulte se présentant avec un iléus duodénal. *Ann. Surg.*, 1966, 163, 2 (311).
70. Lecco T. M. — Zur morphologie der pankreas annulare. *S. B. Wien Akad.*, 1910, 119 (391).
71. Leger L., Brehant. — Chirurgie du pancréas. *Masson, Paris* 1956.
72. Lehman E. P. — Le pancréas annulaire considéré comme problème clinique. *Ann. Surg.*, 1942, 115, 4 (574).
73. Lentini A. et coll. — On the diagnostics of annular pancreas and on the creteria of differential diagnosis from duodenal stenosis. *Omnia Med.*, 1966, 44 (731).
74. Lerat. — Contribution chirurgicale à l'étude du pancréas annulaire. *Bull. Acad. Roy. Med.*, 1910, 24 (290)
75. Lieber A., Schaefer J. W., Belin R. P. — Duodenographie hypotonique, diagnostic de pancréas annulaire chez un adulte. *J.A.M.A.*, 1968, 203, 6 (423).
76. Linder F., Fritzsche W. — Le pancréas annulaire. Compte-rendu de 2 opérés avec considération de 110 publications de la littérature mondiale. *Langenbecks Arch. Klin. Chir.*, 1956, 283, 4 (428).
77. Lortat-Jacob J.-L. — Pancréas annulaire. *Maroc Med.*, 1964, 43, 469 (562).
78. Lundquist G. — Le pancréas annulaire. Pathogénie, caractéristiques cliniques et traitement. Relation de 2 cas opérés. *Acta Chir. Scand.*, 1959, 117, 6 (451).
79. Mac Gregor A. M. C., Green B. J., Stern M. A. — Pancréas annulaire symptomatique chez l'adulte. *Brit. J. Surg.*, 1969, 56, 3 (713).
80. Mac Naught J. B. — Annular pancreas : a compilation of 40 cases, with a report of a new case. *Amer. J. Med. Sci.*, 1933, 185 (249)
81. Makokha N. S. — Association d'un pancréas annulaire et d'un cancer de la papille duodénale. *Khirourguia* (Moscou), 1964, 3 (39).
82. Mast W. H., Telle L. D., Turek R. O. — Le pancréas annulaire. Erreurs de diagnostic et de traitement dans 8 cas. *Am. J. Surg.*, 1957, 94, 1 (80).

83. Mercadier M. — Affections du foie, des voies biliaires, de la rate et du pancréas. *Traité de thérapeutique chirurgicale, Masson, Paris,* 1964.
84. Mercadier M., Clot J. P., Clot P. — Un cas de pancréas annulaire associé à une pancréatite calcifiante. *Ann. Chir.,* 1967, 21, 11/12 (660).
85. Monsaingeon A., Bernard F. — Remarque sur 1 cas de pancréas annulaire. *Arch. Mal. App. Dig.,* 1953, 42, 1 (27).
86. Moore T. C. — Progrès en chirurgie : le pancréas annulaire. *Surg.,* 1953, 33, 1 (138).
87. Moresi H. J. et coll. — Megabulbus of the duodenum in the adult. Report of a case associated with annular pancreas and ulceration. *Amer. J. Dig. Dis.,* 1964, 9 (170)
88. Mortchelewitcz J. — Anneaux pancréatiques péri-duodénaux. *Thèse Paris,* 1963.
89. Nedelec M. — Sténose duodénale par malformation pancréatique congénitale sur D2. *Mém. Acad. Chir.,* 1946, 72, 18/19 (315).
90. Nemesh V. V., Altaev S. V., Usanov A. P. — Diagnostic radiologique du pancréas annulaire. *J Radiol. (Moscou),* 1968, 43, 5 (89).
91. Nicaise H. — La place du pancréas annulaire en chirurgie digestive. *Thèse Paris,* 1960.
92. Onuma M. et coll. — 2 cases of annular pancreas. *Shujutsu,* 1966, 20 (323).
93. Padma G. et coll. — Pancréas annulaire. *Journ. Indian. Med. Ass.,* 1966, 47 (607).
94. Paulino-Netto A., Paulino F. — Pancréas annulaire. *Amer. J. Dig.,* 1963, 8, 5 (448).
95. Payne R. L. — Pancréas annulaire. *Ann. Surg.,* 1951, 113, 6 (754).
96. Peiper H. J., Muller-Heubach E. — Pancréas annulaire et son traitement chirurgical. *Langenbecks Arch. Klin. Chir.,* 1968, 320, 4 (322).
97. Poppel M. H., Berandbaum S. L. — Le pancréas annulaire : ses manifestations radiologiques. *Amer J. Dig.,* 1956, 1, 11 (476).
98. Prisel A. — Démonstration d'un cas dans « Vereinigung der pathologischen. Anatomen wiens ». *Wiener Klin. Wschr.,* 1923, 36 (407).
99. Pujol P., Ch. de Préaumont. — Pancréas annulaire. A propos d'un cas diagnostiqué et opéré. *Mém. Acad. Chir.,* 1957, 83, 19/20.
100. Ravitch M. M., Woods A. C. — Pancréas annulaire. *Ann. Surg.,* 1950, 132, 6 (1116).
101. Reemtsma K. — « Annular pancreas. Surgical diseases of the pancreas » par Howard et Jordan. *Pitman-publishing, London,* 1960, 23.
102. Regan R. A., Wren H. B. — Pancréas annulaire; revue avec rapport de 8 cas traités chirurgicalement. *Internat. Surg. Dig.,* 1963, 72, 3 (103).

103. Reinberg S. A., Printsev Y. N., Yadrintseva N. S. — Identification radiologique d'un pancréas annulaire. *Klinitchescaïa Med. (Moscou)*, 1965, 7 (67).
104. Ribeiro L. A., Horta I. B. — Pancréas en anneau. *Hospital*, 1952, 42, 5 (763)
105. Ricerri R., Cagetti M., Tommaseo T. — Les aspects anatomo-cliniques du pancréas annulaire et son traitement chirurgical. *Policlino. (sez. chir.)*, 1962, 69, 4 (197).
106. Riesenfield G. et coll. — Annular pancreas : report of two cases. *Israël Med. J.*, 1963, 22 (40).
107. Rilke F. et coll. — Annular pancreas associated with duodenal atresia. *Folia. Hered. Path.*, 1963, 13 (145).
108. Rua A., Mac Kay S., Severino D., Valla O. — Pancréas annulaire. *Prensa Med. Argent.*, 1957, 44, 18 (1380).
109. Salimkhanov T. A. — Pancréas annulaire en association avec une sténose duodénale ulcéreuse. *Khirourguia (Moscou)*, 1968, 3 (137).
110. Salvo A., Cavagnaro C. — Annular pancreas. Consideration on a case. *Prensa Med. Argent.*, 1963, 50, 44 (2900).
111. Sandford C. E. — Un problème chirurgical : le pancréas annulaire. *Arch. Surg.*, 1955, 71, 6 (915)
112. Sandras L. — Contribution à l'étude de la topographie et de la chirurgie du pancréas. *Thèse Lyon*, 1897.
113. Sauvegrain J. — Pancréas annulaire. *E.M.C., Foie*, 7101 A 10, 1964.
114. Schipperijn A. M. J. — Pancréas annulaire chez l'adulte. *Gastroenterologia*, 1964, 101, 2 (95).
115. Schobinger R. A. — Intervention pour pancréas annulaire et ulcère duodenal associé. *Presse Méd.*, 1962, 70, 1 (29).
116. Sedgwick C. E., Batcheller D. E. — Pancréas annulaire. *Surg. Clin. Nor. America.*, 1958 (793).
117. Shidler F. P. — Traitement du pancréas annulaire. *Am. J. Surg.*, 1955, 89, 6 (1230).
118. Shinohara S. et coll. — Annular pancreas pre-operatively diagnosed case. *Rinsho. Hosba.*, 1967, 12 (873).
119. Siller T. et coll. — Annular pancreas with duodenal anteroliths of biliary type: fifty years survival following gastroenterostomie. *Canad. Med. Ass. J.*, 1962, 86 (830).
120. Silvis R. S. — Pancréas annulaire. *Ann. Surg.*, 1952, 135, 2 (278).
121. Skapinker S. — Pancréas annulaire. *J. Int. Coll. Surg.*, 1954, 22, 4 (414).
122. Smetana H. — Ein beitrag zur kenntnis der missbildungen des pankreas. *Beitr. Path. Anat.*, 1928, 80 (239).
123. Soave F., Rizzo V. — Occlusion du duodénum par un pancréas annulaire associé à un ulcère juxta-duodénal, chez un homme de 32 ans. *Minerva Med.*, 1957, 48, 3/4 (56).
124. Stritzko O., Huber A. — Pancréas annulaire. *Wien. Klin. Wschr.*, 1960, 72, 41/42 (765).
125. Summa H. — Pancréas annulaire. *J.A.M.A.*, 1900, 35 (43).

ADDITIF A LA BIBLIOGRAPHIE

132. Tieken T. — Annular pancreas. *Amer. J. Med.*, 1901, 2 (826).
133. Tjon Sien Kie A., Wittebol, Lunding J. — Pancréas annulaire. *Acta paed.*, 1961, 50 (72).
134. Tomsykosky A. J., Stevens R. C., Izzo P. A. — Pancréas annulaire. *Am. J. Surg.*, 1953, 86, 3 (260).
135. Tondi D. — On duodenal stenosis caused by annular pancreas. *Osped. Ital.*, 1969, 20 (51).
136. Van Der Horst L. F. — Pancréas annulaire. *Arch. Surg.*, 1961, 38, 2 (249)
137. Vasquez S. G., Munoz G. F. — Pancréas annulaire. *J. Int. Coll. Surg.*, 1958, 30, 3 (385).
138. Vidal E. — Quelques cas de chirurgie pancréatique. *Assoc. Franç. de Chir.*, 18e *Congrès de chirurgie, Paris*, 1905 (739).
139. Wakeley J. C. N. — Pancréas annulaire. *Lancet*, 1951, 261, 6688 (811).
140. Walko R. — Contribution au diagnostic radiologique de l'anneau pancréatique basé sur 2 cas, dont l'un avec dilatation exceptionnellement importante du duodénum. *Fortschr. Geb. Roentgenstr.*, 1960, 92, 4 (401).
141. Wheelan T. J., Hamilton G. B. — Pancréas annulaire. *Ann. Surg.*, 1957, 146, 2 (252).
142. Wilson H., Bushart J. H. — Pancréas annulaire causant une occlusion duodénale. *Ann. Surg.*, 1953, 137, 6 (818).
143. Winklmann M. — Un cas de pancréas annulaire avec ulcère duodénal pénétrant et ulcère gastrique concomitant. *Beitr. Klin. Chir.*, 1951, 183, 3 (294).
144. Wright C. J., Kariuki P. M. — Pancréas annulaire. Observation d'un malade africain. *Brit. Med. J.*, 1968, 5608 (808).
145. Wurth D. J. — Pancréas annulaire. *Med. J. Australia*, 1956, 43, 11 (415)
146. Zavaleta D. E. et coll. — Annular pancreas. *Bol. Soc. C. B. Air*, 1963, 47 (250).
147. Zech R. L. — Anomalous pancreas as a cause of chronic duodenal obstruction. Report of a case of annular pancreas. *West. J. Surg.*, 1931, 39 (917).

126. Swinnertin B. F., Tanner N. C. — Pancréas annulaire. *Brit. Med. J.*, 1963, 4818 (1028).
127. Symington J. — Note on a rare abnormality of the pancreas. *J. Anat. Phys.*, 1885, 19 (292).
128. Taylor E. E. T. — Megabulbe duodenal et pancréas annulaire. *Brit. J. Surg.*, 1959, 46, 98 (392).
129. Tendler M. J., Ciuti A. — Surgery of annular pancreas. Summary of 60 patients operation. *Surgery*, 1955, 38, 2 (298).
130. Theodorides T. — Pancréas annulaire. *J. Chir.*, 1964, 87, 4 (445).
131. Thür W. — Zur kenntnis des pankreas annulare. *Wien. Klin. Wschr.*, 1929, 42 (444).

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION. 17

CHAPITRE PREMIER.

1° Historique. 19

2° Fréquence. 20

CHAPITRE II. — Observation. 23

CHAPITRE III. — Données embryologiques et théories sur l'évolution embryologique présumée du pancréas annulaire.

1° Développement embryologique du pancréas. 29

2° Pathogénèse. 32

CHAPITRE IV. — Anatomie pathologique. 35

CHAPITRE V. — Symptomatologie clinique et radiologique.

1° Etude clinique. 41

2° Formes cliniques. 43

3° Examens radiologiques. 44

CHAPITRE VI. — Diagnostic. 49

CHAPITRE VII. — Traitement. 53

CHAPITRE VIII. — Conclusions à l'étude des pancréas annulaires chez l'adulte. 63

BIBLIOGRAPHIE. 67